



⑪

Offenlegungsschrift 23 30 182

⑫

Aktenzeichen: P 23 30 1828-35

⑬

Anmeldetag: 14. 6. 73

⑭

Offenlegungstag: 2. 1. 75

⑮

Unionspriorität:

⑯ ⑰ ⑱ —

⑥4

Bezeichnung: Zange zum Setzen von Tantal-Clips

⑦1

Anmelder: Richard Wolf GmbH, 7134 Knittlingen

⑦2

Erfinder: Hiltbrandt, Siegfried, 7134 Knittlingen

2330182

Anmelder: Richard Wolf GmbH, 7134 Knittlingen, Pforzheimer
Straße 22

Zange zum Setzen von Tantal-Clips

Die Erfindung bezieht sich auf eine Zange zum Setzen von Tantal-Clips zur Unterbindung der Eileiter von Frauen, bestehend aus einem Schaft mit proximaler Handhabe zum Öffnen und Schließen einer distalen Clipzange unter Beobachtung mittels einer Optik.

Zur Unterbindung der Eileiter von Frauen werden zwecks Schwangerschaftsverhütung sogenannte Clips aus Tantal mittels einer Spezialzange unter optischer Sicht bei der sogenannten gynäkologischen Laparoskopie angelegt. Dabei verwendete man zwei Zangeneinheiten, nämlich die eigentliche Zange zum Setzen der Clips und eine kleinere Zange oder einen beweglichen Haken, um den Eileiter besser in den Bereich der eigentlichen Clipzange zu bringen und ihn besser erfassen zu können. Bei diesen bekannten Geräten sitzt die Optik in einem gesonderten Rohr neben der Clipzange, was nachteilig ist, weil nicht unmittelbar in den Bereich des Operationsfeldes geblickt werden kann, obgleich die Optik dieses Feld mit einer Blickrichtung von 160° ansteuert und weil dadurch der Durchmesser des Gerätes vergrößert wird.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, einmal den Durchmesser der Zange mit Optik so gering wie möglich zu halten und zum anderen die Optik so anzuordnen, daß unmittelbar in das Zangenmaul bzw. in das Operationsfeld geblickt werden kann.

der
Diese Aufgabe wird nach/Erfindung dadurch gelöst, daß bei der eingangs erwähnten Clipzange die Beobachtungsoptik mit Führungsröhr zentral durch einen zum Öffnen und Schließen der Zangenbacken längsverschieblichen Schaft verläuft und distal einen zwischen die Zangenbacken gerichteten Geradausblick aufweist. Dadurch wird gegenüber bekannten Clipzangen eine kleinere Querschnittsform erreicht, was für die Patientin wesentlich ist, und das Operationsfeld kann nunmehr direkt beobachtet werden.

der
Die Clipzange nach/Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung im einzelnen erläutert. Es zeigen:

- Figur 1 eine Seitenansicht der Clipzange nach der Neuerung,
- Figur 2 einen unterbrochenen Längsschnitt durch die Clipzange nach Figur 1,
- Figur 3 einen vergrößerten Querschnitt nach der Linie A-B der Figur 2,
- Figur 4 einen vergrößerten Querschnitt nach der Linie C-D der Figur 2.

Die Clipzange besteht aus dem Schaftrohr 1, einer Überflutungshülse 2, einem Zangenbackenpaar 3, 4, einem Scherengriff 5 und

- 3 -

einem inneren Optikführungsrohr 6, welches distal mit einem Zylinderring 7 durch Lötung oder dergl. festverbunden ist. Proximal ragt in die Überflutungshülse 2 ein Kegeldrehteil 8 mit seinem Ringbund 9, und zwischen letzterem und dem Führungsrohr 6 lagert eine Distanzbuchse 10. Madenschrauben 11 und 12 fixieren die Teile 2, 6, 8, 9 und 10 zu einer festen Einheit.

Der Zylinderring 7 ist distalwärts mit zwei längsgerichteten Ausnehmungen 13 versehen, in welchen die beiden Zangenbacken 3 und 4 mit ihren Schenkeln 3a bzw. 4a lagern. In einer entsprechenden rechteckigen Ringnut im Zylinderring 7 und in beiden Zangenschenkeln 3a, 4a ist ein Fixierring 14 satt eingelegt, der zwecks Einbringung in die Ringnut geschlitzt ist und der mit zwei kleinen Nieten 15 mit dem Zylinderring 7 zu einer festen Einheit verbunden ist.

Die Zangenbacken 3, 4 mit ihren Schenkeln 3a, 4a sind nach außen federnd ausgebildet entsprechend der dargestellten Form. Um eine Abdichtung im Instrument gegen austrretendes Gas, z.B. CO₂, aus der Bauchhöhle zu gewährleisten, sind distal und proximal in entsprechenden Ringnuten in den Teilen 7 und 10 Dichtungsringe 16, 17 eingelegt.

Der Scherengriff 5 besteht in bekannter Weise aus einem Paar Griffen 18 und 19, die durch den Gelenkbolzen 20 miteinander verbunden sind. Eine Blattfeder, die am Griffschenkel 18 durch eine Rändelschraube fixiert und mit dem anderen Ende mit einem

- 4 -

Auge 22 des Griffteiles 19 scharnierähnlich, also gelenkig, verbunden ist, hält die Zange stets in geöffneter Stellung. Das Zangengriffstück 18 ist fest durch Lötung mit der Überflutungshülse 2 verbunden.

Griffteil 19 greift mit einer Vierkantausnehmung am freien Ende (Fig.4) über den Ansatz 23a des U-förmig gestalteten Schlosses (Schiebers) 23 ein und ist mit diesem durch Lötung fest verbunden. Die innere Ausnehmung des Schlosses ist so gewählt, daß Platz für das Innenrohr 6 ist, dieses also umgriffen wird. Der Außenform des Schlosses angepaßt ist die Überflutungshülse 2, die auf einer dem Zangenhub entsprechenden Länge bei 24 ausgefräst ist. Durch die Schloßgestaltung ist ein Verdrehen der axial beweglichen Einheit der Zange (Zangengriff 19 mit Schloß 23 und Schaftrohr 1) unmöglich.

Der Scherengriff 5 und das Zangenmaulteilpaar 3,4 brauchen aber nicht in gleicher Ebene, wie gezeichnet, liegen. Es ist sogar vorteilhaft, den Griff etwa um $30 - 45^{\circ}$ gegenüber dem Zangenmaulpaar versetzt anzuordnen, weil der Operateur beim Blick durch die Optik den Griff am Kopf hält und somit bei abgelenktem Griff besser hantieren kann.

Die Optik 25 mit dem Okulartrichter 26 und vor diesem seitlich angeordneten Stützen 27 (90° oder schräg nach hinten gerichtet) für den Anschluß eines Lichtleitkabels greift mit ihrem nicht dargestellten Kegelstumpf in den Konus des Kegelldrehteils 8

und wird mittels einer Überwurfmutter 28 und einer Schraube 29 fest mit der Zange verbunden. Damit der Lichtanschlußstutzen 27 die gewünschte Lage bekommt, also das zum Lichtprojektor abgehende Lichtleitkabel den Arzt möglichst wenig behindert, ist die Verriegelung entsprechend gestaltet. Zur genauen Justierung hat deshalb die Distanzbuchse 10 eine spitzwinkelige Umlaufnut 30, in die die Fixierschraube 11 eingreift. Diese Justiermöglichkeit kann auch dazu verwendet werden, das zuvor geschilderte Zangenmaulpaar 3,4 in die entsprechende Lage zum Griff 5 zu bringen.

Die Optik hat eine Blickrichtung von 180° , um genau ins Operationsfeld, also zwischen die Zangenbacken 3,4 schauen zu können. Sie steht distal im Zylinderring 7 etwas zurück (Fig.2), um nicht beschädigt zu werden.

Die Wirkungsweise ist folgende: Zwischen die beiden geöffneten Zangenbacken 3,4 wird der Tantal-Clip 31 eingelegt. Hiernach wird die Zange mit Optik in die Bauchhöhle in bekannter Weise eingeführt und unter optischer Sicht der Eileiter umfaßt. Den erfaßten Griffteil 19 bewegt der Arzt gegen den Druck der Feder 21 in Richtung zum Zangengriffteil 18. Der Schaft 1 bewegt sich dabei gegenüber der Optik distalwärts, gleitet über die federnden Zangenmaulteile 3,4 und schließt dabei das Zangenbackenpaar und damit auch den Clip 31. Der Eileiter ist abgeklemmt und der Durchgang im Eileiter gesperrt. Übt der Arzt jetzt keinen Druck mehr auf das Zangengriffteil 19 aus, dann drückt die Feder 21 den Griff in seine Ausgangslage, wobei gleichzeitig der Schaft 1

zurückgleitet und die Zangenbacken 3,4 sich infolge ihrer
Federwirkung gleichfalls wieder öffnen.

13. Juni 1973

Dr.W./Al.

2300182

Anmelder: Richard Wolf GmbH, 7134 Knittlingen, Pforzheimer

Straße 22

Ansprüche

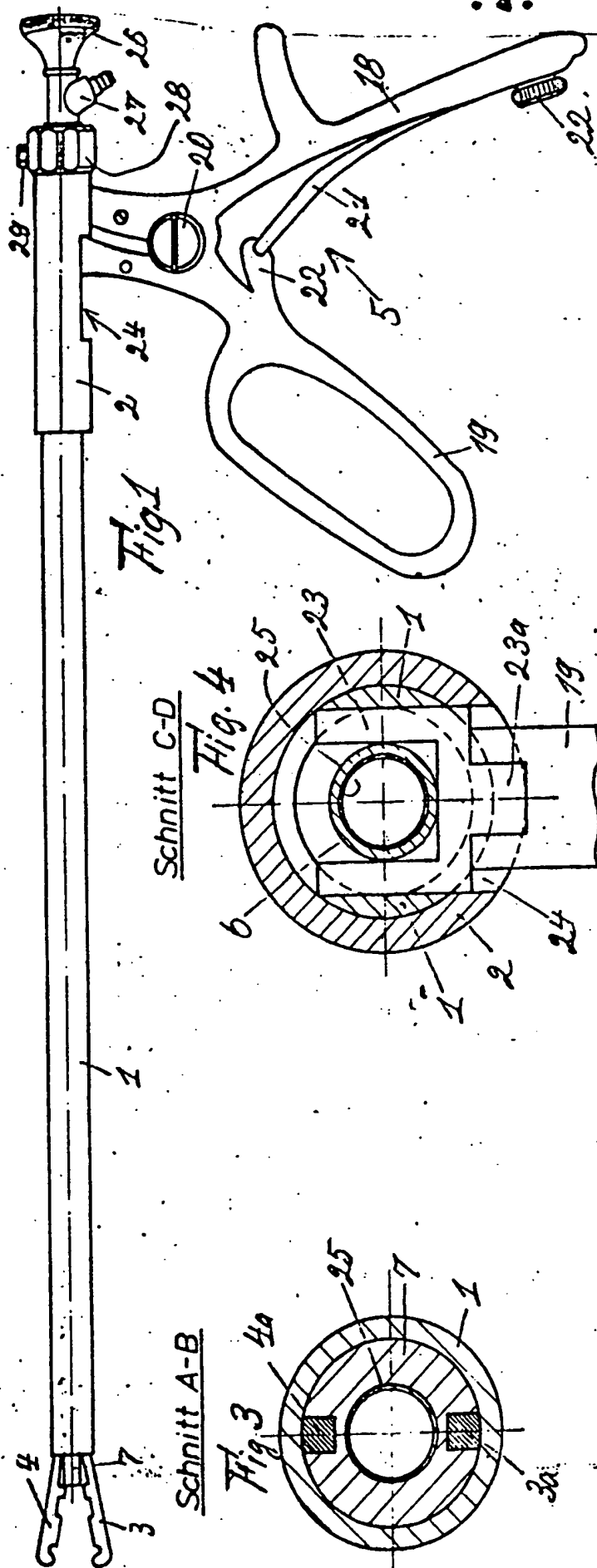
(1) Zange zum Setzen von Tantal-Clips zur Unterbindung der Eileiter von Frauen, bestehend aus einem Schaft mit proximaler Handhabe zum Öffnen und Schließen einer distalen Clipzange unter Beobachtung mittels einer Optik, dadurch gekennzeichnet, daß die Beobachtungsoptik (25) mit Führungsrohr (6) zentral durch einen zum Öffnen und Schließen der Zangenbacken (3, 4) längsverschieblichen Schaft (1) verläuft und distal einen zwischen die Zangenbacken (3, 4) gerichteten Geradausblick aufweist.

2. Zange nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß distal zwischen dem Schaft und der Optik ein mit dem distalen Ende des Führungsrohres (6) starr verbundener Ringzylinder (7) liegt, der am distalen Ende mit diametral gegenüberliegenden Längsnuten (13) zur Aufnahme der in Längsrichtung unverschiebbaren, spreizend federnden Schenkel (3a, 4a) der aus dem Schaft (1) herausragenden Zangenbacken (3, 4) versehen ist..

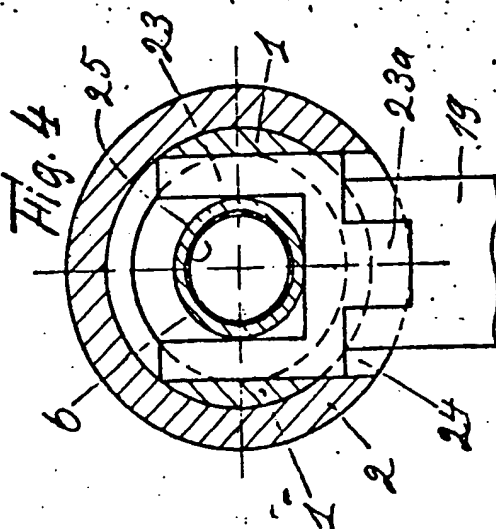
3. Zange nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkel (3a, 4a) der Zangenbacken (3, 4) durch einen Spreng-ring (14) mit dem Ringzylinder (7) in Längsrichtung unverschiebbar verbunden sind.

4. Zange nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Handhabe der Zange (3, 4) aus einem Scherengriff besteht, dessen einer proximalseitiger Griffteil (18) starr mit dem Optikführungsrohr (6) und einer den Schaft (1) proximalseitig umgebenden Überflutungshülse (2) verbunden ist, während der andere spreizend abgefederte, einen unteren Langschlitz (24) der Überflutungshülse (2) geführt durchgreifende Griffteil (19) durch eine das Führungsrohr (6) U-förmig umfassende Gabel (23) mit dem Schaft zur Verschiebung des Schaftes verbunden ist.

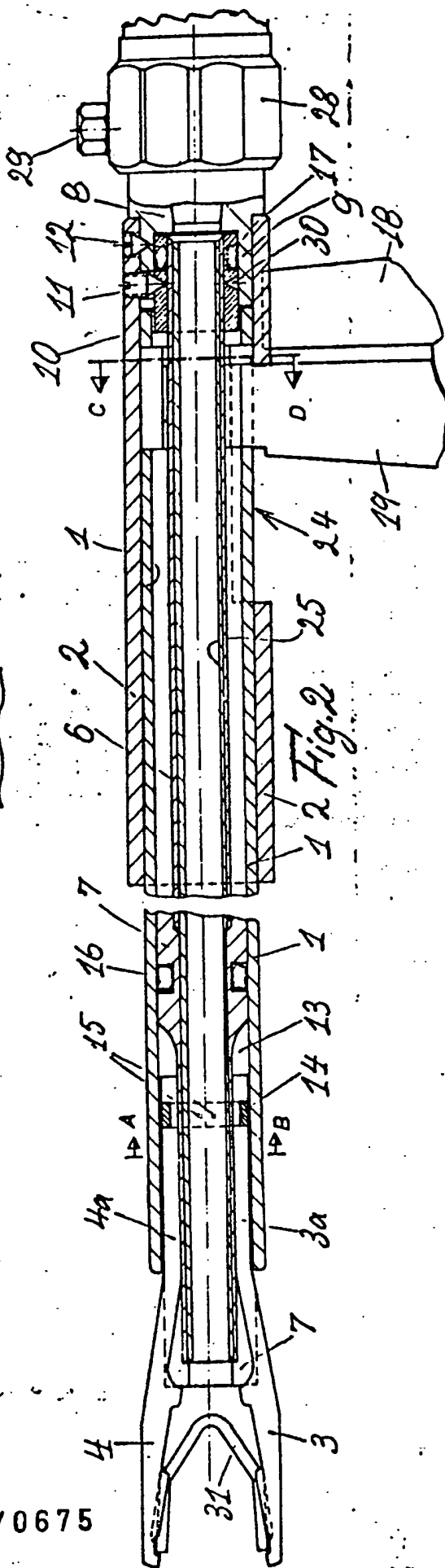
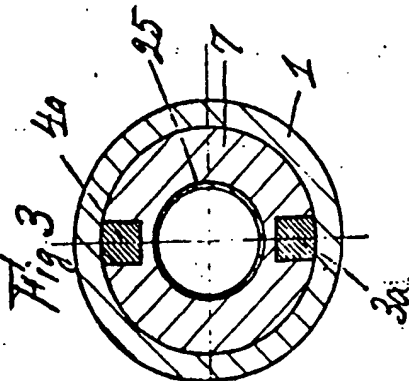
5. Zange nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Ebene des Scherengriffes (18, 19) zur Ebene des Zangenmaules (3, 4) einen Winkel zwischen etwa $30 - 45^{\circ}$ einnimmt.



Schnitt C-D



Schnitt A-B



409881/0675

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.